

TARTU ÜLIKOOL  
Spordibioloogia ja füsioteraapia instituut

**Kaisa Vaesalu**

**Kehalise ja kognitiivse võimekuse muutused uimastisõitlastel  
rehabilitatsiooniprotsessis esimesel kolmekuulisel perioodil**

**Changes of physical and cognitive performance in drug addicts during early  
rehabilitation period**

**Magistritöö**

Füsioteraapia õppekava

Juhendaja:  
Professor Mati Pääsuke

Tartu 2015

# SISUKORD

LÜHIÜLEVAADE .....	4
ABSTRACT .....	5
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE .....	6
1.1. Uimastisõltuvus .....	6
1.2. Uimastisõltuvuse tagajärjed .....	7
1.2.1. Uimastite mõju mälufunktsioonile .....	7
1.2.2. Uimastite mõju kehalisele võimekusele.....	8
1.3. Uimastisõltuvuse rehabilitatsioon.....	9
2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED .....	11
3. METOODIKA .....	12
3.1. Vaatlusalused.....	12
3.2. Uimastisõltlaste rehabilitatsiooniprogramm .....	13
3.3. Uurimismeetodid .....	15
3.3.1. Antropomeetrilised mõõtmised .....	15
3.3.2. Kehalise aktiivsuse hindamine .....	15
3.3.3. Kognitiivse võimekuse hindamine .....	15
3.3.4. Käte ja silma koordineerimise hindamine.....	15
3.3.5. Käe haardejõu määramine.....	16
3.3.6. Keha tasakaalu hindamine.....	16
3.3.7. Funktsionaalse mobiilsuse hindamine .....	16
3.3.7.1. Tõuse ja kõnni test.....	16
3.3.7.2. Viiekordne istest püstitõusmise test .....	17
3.3.7.3. Kuue minuti kõnnitest.....	17
3.4. Uuringu korraldus.....	18
3.5. Andmete statistiline analüüs.....	18
4. TULEMUSED .....	19
4.1. Kehamass ja kehamassiindeks.....	19
4.2. Kognitiivne võimekus .....	19
4.3. Käe ja silma koordineerimine.....	20
4.4. Käe haardejõud .....	20
4.5. Keha tasakaal.....	21
4.6. Funktsionaalne mobiilsus.....	22
5. TULEMUSTE ARUTELU .....	24
5.1. Vaatlusaluste ja rehabilitatsiooni iseloomustus .....	24
5.2. Kognitiivne võimekus .....	25
5.3. Käe ja silma koordineerimine ning käe haardejõud.....	26

5.4.	Keha tasakaal ja funktsionaalne mobiilsus.....	27
5.5.	Uuringut limiteerivad faktorid ning praktilised väljundid .....	28
6.	JÄRELDUSED .....	29
	KASUTATUD KIRJANDUS .....	30
	TÄNUAVALDUS .....	36

## LÜHIÜLEVAADE

**Eesmärk:** Käesoleva uurimustöö eesmärgiks oli välja selgitada kehalise ja kognitiivse võimekuse muutused uimastisõltlastel rehabilitatsiooniprotsessis esimesel kolmekuulisel perioodil.

**Metoodika:** Uurimustöös osales kokku 11 uimastisõltlast (6 meest, 5 naist) vanuses 18-41 aastat. Nendest seitse läbisid kolmekuulise rehabilitatsiooniprogrammi. Kaasatud uimastisõltlastest tarbisid 63% fentanüüli, 18% amfetamiini ja 18% metadooni ning uimastite tarvitamise aeg oli keskmiselt 9,8 aastat. C-hepatiiti olid nakatunud 55% uuritavatest ning HI-viirusesse 27%. Rehabilitatsiooni etapid on suunatud kliendi iseseisva psüühilise, füüsilise ja sotsiaalse toimetuleku saavutamiseks pärast rehabilitatsiooniteenuse lõppu. Uurimustöös hinnati uimastisõltlaste antropomeetrilisi näitajaid, kognitiivset võimekust, käe ja silma koordinatsiooni, käe haardejõudu, keha tasakaalu ja funktsionaalset mobiilsust rehabilitatsiooni algul ning kolme kuu möödudes. Samuti täitsid uuritavad kehalise aktiivsuse küsimustiku enne rehabilitatsiooni alustamist igapäevaelu kohta.

**Tulemused:** Rehabilitatsiooniprotsessis osalevatel uimastisõltlastel olid paranenud ( $p < 0,05$ ) esimese kolme kuu möödumisel käe ja silma koordinatsiooni ja keha tasakaalu näitajad. Lisaks toimus neil kehamassi suurenemine ( $p < 0,05$ ). Rehabilitatsiooniprotsessis ei toimunud vaadeldaval kolmekuulisel perioodil olulisi muutusi ( $p > 0,05$ ) kognitiivses võimekuses, käe haardejõus ja funktsionaalse mobiilsuse näitajates.

**Kokkuvõte:** Rehabilitatsiooniprotsessis paranes uimastisõltlastel kolmekuulisel perioodil käe ja silma koordinatsioon ja keha tasakaal ning suurenes kehamass ja kehamassiindeks. Samas ei täheldatud olulisi muutusi käe haardejõus, kognitiivses võimekuses ning funktsionaalses mobiilsuses. Töö tulemusi saavad kasutada uimastisõltlastega rehabilitatsiooniprotsessis tegelevad füsioterapeudid ning teised rehabilitatsioonimeeskonnas teenuseid osutavad spetsialistid. Samuti võivad tööst leida kasulikku informatsiooni rehabilitatsiooniprotsessi saabuvad uimastisõltlased, et motiveerida statsionaalset sõltuvusravi läbimist ning tutvustada võimalike ravitulemusi.

**Märksõnad:** uimastisõltuvus, rehabilitatsioon, kognitiivne võimekus, kehaline aktiivsus, funktsionaalne mobiilsus

## ABSTRACT

**Aim:** The aim of this study was to evaluate changes in physical and cognitive function in drug addicts during 3-months period in rehabilitation process.

**Methods:** Eleven drug addicts aged 18 to 41 years participated in the study (6 men, 5 women) whereas 7 subjects (5 men, 2 women) participated in 3-months rehabilitation. Sixty three percent from drug addicts used fentanyl, 18% metaamphetamine and 18% methadone and the average using time was 9,8 years. 55% of participants were affected with C-hepatitis and 27% HIV. Rehabilitation stages are directed to drug addicts independent mental, physical and social advancement to be achieved after the rehabilitation. This study evaluated drug addicts anthropometric characteristics, cognitive performance, hand-eye coordination, hand grip strength, body balance and functional mobility in the beginning of the rehabilitation and three months later. Drug addicts also filled out the physical activity questionnaire about their everyday life before starting the rehabilitation program.

**Results:** After rehabilitation in first three months significant improvements ( $p<0,05$ ) were in hand-eye coordination and body balance in tandem-stand test. All drug addicts had an increase in body weight ( $p<0.05$ ). Rehabilitation did not change the results in first three months cognitive performance, hand grip strength and functional mobility.

**Conclusions:** The 3-months rehabilitation increased body mass and improved hand-eye coordination and body balance in drug addicts participated in the program. Hand grip strength, cognitive performance and functional mobility did not change significantly after rehabilitation in first three months. The results of this study could be used by physical therapists, who work with drug addicts and other team of professionals who provide rehabilitation services. The information could be important to drug addicts to motivate their completion of stationary addiction treatment and to introduce the potential treatment outcomes.

**Keywords:** drug addiction, rehabilitation, cognitive performance, physical activity, functional mobility

# 1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

## 1.1. Uimastisõltuvus

Uimastisõltuvus (ingl k. *substance dependence*) on krooniliselt relapseeruv häire, mida iseloomustab sund otsida ja manustada ainet, kontrolli kadumine tarbimise piiramise üle ning negatiivse emotsionaalse seisundi tekkimine (nt düsfooria, ärevus, ärrituvus), kui ligipääs ravimile on takistatud (American Psychiatric Association, 1994). Narkomaania põhineb patoloogilistel muutustel aju funktsioonis, mis on tekkinud korduva farmakoloogilisele mõjule ajuahelates. Ahelad reguleerivad inimese käitumise ja tõlgenduse vastust motivatsiooniliselt asjakohastele stiimulitele (Kalivas & O'Brien, 2008).

Psühhotroopsetel uimastitel on erinevad toimemehhanismid, mida võib liigitada rühmadesse: stimulandid (kokaiin, amfetamiin), opiaadid ja opioidid (heroiin, fentanüül, metadoon), rahustid (bensodiasepiin) ning mitmed ravimid sealhulgas ketamiin ja kanep (Milroy & Parai, 2011).

Koob et al. (2004) väidavad, et neurofarmakoloogilised loomkatsed on esitanud tõendeid düsregulatsioonist konkreetsetes neurokeemilistes mehhanismides, spetsiifilistes aju osades ja stressiahelates, mis annavad negatiivsust motiveerivat seisundit ajendamaks sõltuvust. Akuutse ja kroonilise uimastite tarvitamise tagajärgedeks võivad olla üledoos, õnnetused, nakkuslikud komplikatsioonid, sealhulgas kroonilised haigused nagu HI-viirus ja C-hepatiit ning akuutsete infektsioonidega bakteriaalne endokardiit (Nsimba, 2010).

Tartu Ülikooli tervishoiu instituudi ja Tervise Arengu Instituudi (TAI) uimastiseire keskuse koostöös valminud uuringu 2005.–2009. aasta andmete hinnangul oli Eesti rahvastikus vanuses 15–44 aastat süstivate narkomaanide levimusmääraks 2,7% aastal 2005., 2,0% aastal 2008. ja 0,9% aastal 2009. Eestis 2012. a. läbi viidud täiskasvanute rahvastiku tervisekäitumise uuringu tulemuste põhjal oli ligi 15% Eesti täisealistest elanikest proovinud elu jooksul mõnda narkootilist ainet (Vorobjov et al., 2013).

Aastatel 1999–2012 on Eestis narkootikumide üledoosi tõttu surnud kokku 1118 inimest. Võrreldes teiste Euroopa Liidu liikmesriikidega on Eestis narkootikumide üledoosidesse suremus erakordselt kõrge 15–39-aastastel noorukitel ja meesterahvastel (Vorobjov et al., 2013).

Alates 2002. on Eestis fentanüüli üledoosist tingitud surmad tõusnud ning püsinud kõrgel tasemel – 63 juhtumist 2002. a. kuni 138 juhtumini 2009. a. Juhtumite kõrge number näitab, et vaatamata riigi narkopoliitikale, on illegaalsed narkootikumid kergesti kättesaadavad (Tuusov et al., 2013).

## **1.2. Uimastisõltuvuse tagajärjed**

### **1.2.1. Uimastite mõju mälufunktsioonile**

Krooniline mitmete uimastite kuritarvitamine võib mõjutada otseselt neuraalsete mälusüsteemide kaudu närviadaptiivsust ja neurotoksilisi efekte, mille tagajärjeks on kognitiivne häire ja mäluhäire (Robbins et al., 2008). Ersche et al. (2005) leidsid, et kroonilistel uimastisõltlastel on väljendunud neuropsühholoogilised kahjustused täidesaatva ja mälufunktsiooni domeenides. Lisaks jääb kahjustus püsima ka pärast mitmeid aastaid kestnud karskust ning võib kajastuda neuropatoloogias frontaal- ja temporaalkorteksites.

Lundqvist (2005) avastas, et kõik uimastid tekitavad düsbalansi neuropsühholoogilises võrgustikus, mis põhjustab aktiivsuse langust lühiajalise mälu, tähelepanu ja täidesaatva funktsiooni piirkondades. Näiteks, metaamfetamiini kasutajatel on leitud defitsiiti õppimises, meeldetuletuses, info töötlemise kiiruses ja töömälu (Rippeth et al., 2004; Simon et al., 2000). Mõned uuringud on näidanud, et kognitiivse seisundi halvenemine korreleerub metaamfetamiini tarbimise sageduse ja kogusega (Monterosso et al., 2005), kuid leidub uuringuid, kus seda seost kognitiivse funktsiooniga ei leitud (Chang et al., 2002). Price et al. (2001) viisid läbi uuringu, kus nad leidsid käe ja silma koordineerimise hindamisel *Grooved Pegboard Testi* abil seoseid soo ja metaamfetamiini kasutamise sageduse vahel - sagedamini metaamfetamiini kasutamisel näitasid paremaid tulemusi mehed ning halvemaid tulemusi naised.

Kognitiivse funktsiooni häired mõjutavad negatiivselt teraapiat. Näiteks on seda seostatud madalama ravijärgimisega (Bates et al., 2006), vähema valmisolekuga muutusteks (Blume et al., 2005), madalama enesetõhususega ning suurenenud sõltuvuse eitamise (Rinn et al., 2002). Neurokognitiivsete häirete avastamine uimastisõltlastel võimaldab uuritavaid koos funktsionaalsete häiretega määrata kognitiivsesse rehabilitatsiooni programmi (Rojo-Mota et al., 2013). Neuropsühholoogiliste probleemide

tunnistamine, mis on seotud erinevate ainete tarvitamisega, aitab valida sõltlasi, kes kõige enam saavad kasu ravist ning ideaalis aitavad parandada psühholoogilisi sekkumisviise (Janke van Host & Schilt, 2011).

### **1.2.2. Uimastite mõju kehalisele võimekusele**

Adrian ja Barry (2003) leidsid, et uimastite kasutajatel on kõrgem risk haigestuda närvisüsteemi, meeleorganite, skeletilihassüsteemi ning sidekoe haigustesse kui alkoholi kasutajatel. Tulemus viitab, et uimastid võivad mõjuda negatiivselt närvikoele, luu ja liigeste ainevahetusele ning funktsioonile.

Metaamfetamiin soodustab uuesti sünteesitud noradrenaliini ja dopamiini vabanemist närvilõpmetest ning mingil määral blokeerib sünaptilist ülekannet (King et al., 2005). Selle tulemusena vahendavad katehhoolamiinid paljusid akuutseid sümptomeid ja füsioloogilisi muutusi, mis on seotud metamfetamiini mürgistusega, sealhulgas kõrgendatud südame löögisagedus ja vererõhk (Mooney et al., 2009). Kõrge risk haigestuda südame-veresoonkonna haigustesse on seotud rahvastiku uimastite tarbimisega, vale toitumise ja ülekaalulisusega, kuid on samuti ka otsene tulemus inaktiivsusest (Nortentoft et al., 2013). Metaamfetamiini kasutamist on seostatud ka hepatiidi ja HI-viiruse edasikandmist süstalde jagamise ja riskantse seksuaalkäitumisega. Hinnanguliselt peaaegu 20% süstivatest narkomaanidest maailmas on nakatunud HI-viirusesse (Gonzales et al., 2006).

Moreira et al. (2012) hindasid uimastisõltlastel keha tasakaalu koos alkoholi kuritarvitamisega. Tulemused näitasid, et mida pikem on ebaseaduslike uimastite tarvitamise aeg, seda suurem on raskus indiviididel säilitada keha tasakaalu kui nägemis- ja propriotseptiivsed sisendid on välja lülitatud või moonutatud.

Käelihaste haardejõudu loetakse heaks haigestumuse ja suremuse akuutse kui ka pikaajaliste tulemuste näitajaks (Montalzini et al., 2013). Käelihaste haardejõudu ja vastupidavust on kasutatud kui olulist toitumuse ja lihaste kvaliteedi hindamisvahendit (Lad et al., 2013). Hetkel ei ole ühtegi kättesaadavat uuringut kaasneva töö autor leidnud, mis on läbiviidud uimastisõltlastega, kus hinnatakse nende käe haardejõudu sõltuvusravi protsessis.

Neurokeemilised andmed näitavad, et kehaline aktiivsus aktiveerib samad ahelad, mis on aktiveeritud uimastite poolt (Smith et al., 2008). Näiteks, kiired hooharjutused tõstavad tsentraalse dopamiini kontsentratsiooni (Petzinger et al., 2007) ning pidev kehaline



treening säilitab dopamiini kontsentratsiooni ja kompenseerivaid muutusi dopamiini seostumisel valkudega (Fisher et al., 2004).

Kehalisel aktiivsusel võib olla kasulik mõju ka kardiovaskulaarsete riskidefaktorite vähendamisel nagu hüpertensioon, mis on seotud metaamfetamiini kasutamisega (Mooney et al., 2009). Suurenenud aeroobne võimekus ja lihasjõud koos tegevusega kaasnevate soodsate muutusega keha koostises võib anda täiendavat kasu tervisele, mis aitab metaamfetamiini kasutajatel vältida tagasilangust (Dolezal et al., 2013). Kehaline aktiivsus võib tugevdada kognitiivse kontrolli protsesse tõrjudes tungi raskete või sõltuvuses narkomaanide motivatsiooni tarbida uimasteid (Hillmann ja Drobles, 2012).

Smith et al. (2008) leidsid, et aeroobne treening tekitab mitmeid psühholoogilisi ilminguid, mis parandavad sõltuvusest vabanemist. Kehaline treening on uus ravivõimalus narkootikumide liigtarvitamisele ja sõltuvusele. Lisaks on kehalisel aktiivsusel potentsiaal parandada teisi tervisenäitajaid: vähendada unehäireid ja kehakaalu tõusu, parandada kognitiivseid funktsioone, tuju, elukvaliteeti ning anhedooniat (Trivedi et al., 2011).

Käesoleva uurimustöö autor ei leidnud konkreetseid artikleid, kus oleks uuritud uimastisõltlastel kehalist võimekust raviprotsessis. Seetõttu on jäänud uimastisõltlastel kehalise võimekuse ja ravi tulemuslikkuse seos ebaselgeks, mis vajaks täpsemat uurimist.

### **1.3. Uimastisõltuvuse rehabilitatsioon**

Mitmete uuringute põhjal on uimastikasutajatel ravi alustamisel halb füüsiline tervis ning on oletatud, et terviseprobleemid võivad olla põhifaktoriks ravi otsimisel (Williamson et al., 2008). Rehabilitatsioon ehk sõltuvusvastane taastusravi (ingl. k. *rehabilitation*) on uimastitarvitamise vähendamise meede, mis sisaldab uimastitarvitamise käigus kahjustatud funktsioonide taastamist (Narkootiliste ja psühhotroopsete ainete ning nende lähteainete seadus).

Metadooni asendusravi (ingl. *MMT*), annusega 60 mg/päev või rohkem, on tunnistatud kõige tõhusamaks ravi säilitamises, ebaseaduslike uimastite tarvitamise alandamises ja kuritegeliku käitumises. Väiksemaid annuseid kasutatakse enamasti võõrutusrežiimis (Gowing et al., 2000). Metadooni peamiseks mõjuks on narkootilise iha leevendamine, abstinentsündroomi allasurumine ning uimastite eufoorilise mõju blokeerimine (Hosztafi & Fürst, 2014). Samas tõendid näitavad, et uimastisõltuvuse ravil olevad kliendid, kes saavad igakülgsid teenuseid, mis on seotud ka tervishoiu ja sotsiaalhoolekandega,

näitavad paremaid tulemusi mitte ainult ravi lõppedes, vaid ka pikemaajalises paranenud funktsionaalsuses (Hubbard et al., 2003).

Eestis kasutas enamik ravile pöördunud (2012. aastal 79% ja 2013. aastal 81%) peamise narkootikumina fentanüüli või 3-metüülfentanüüli. Näiteks 2012. aastal kanti narkomaaniaravi andmebaasi 973 teatist, 2013. aastal 788 teatist. Ravile pöördujate keskmine vanus 2012. aastal oli 30,6 ja 2013. aastal 30,9 eluaastat. Sealjuures 2012. ja 2013. aastal üle 80% ravile pöördunutest olid venekeelsed elanikud (Tervise Arengu Instituut, 2014). Statsionaarset rehabilitatsiooni teenust täiskasvanutele osutavad hetkel riigieelarve vahenditest kaks asutust - SA Sillamäe Narkorehabilitatsioonikeskus, kus on 26 voodikohta meessoost patsientidele ning SA Viljandi Haigla, kus on kuni 10 voodikohta naistele ja 10 voodikohta meestele. Rehabilitatsiooniteenuse liigist olenemata on peamiseks eesmärkideks klienditele psühhosotsiaalse toe ja nõustamise pakkumine, ning nende tavaellu integreerimiseks vajalike oskuste õpetamine (distsipliin, õppimis- ja tööharjumused) (Talu et al., 2011).

Eestis koostab narkoolukorrast raporteid Tervise Arengu Instituut koostöös Nakkushaiguste ja uimastiseire keskusega, mis annavad ülevaateid aastalõikes narkootikumide levimusest, tarvitajatest, ravivõimalustest, narkopoliitikast, narkootikumide tarvitamise tagajärgedest ning ennetusest. Hetkel on Eestis teadmata, mis mõju avaldab statsionaarne pikaajaline rehabilitatsioon uimastisõitlaste kehalistele ja kognitiivse võimekuse näitajatele.

## 2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED

**Käesoleva töö eesmärgiks** on selgitada välja kehalise ja kognitiivse võimekuse muutused uimastisõltlastel rehabilitatsiooniprotsessis esimesel kolmekuulisel perioodil.

### **Töös püstitati järgmised ülesanded:**

1. Määrata kehamass ja kehamassiindeks rehabilitatsiooni alguses ja esimese kolme kuu möödumisel.
2. Registreerida kognitiivse võimekuse näitajad rehabilitatsiooni alguses ja esimese kolme kuu möödumisel.
3. Määrata käe ja silma koordineerimise näitajad ning käe haardejõud rehabilitatsiooni alguses ja esimese kolme kuu möödumisel.
4. Määrata keha tasakaalu ja funktsionaalse mobiilsuse näitajad rehabilitatsiooni alguses ja esimese kolme kuu möödumisel.

### 3. METOODIKA

#### 3.1. Vaatlusalused

Uurimustöös osales vabatahtlikult 11 uimastisõltlast (5 naist, 6 meest) vanuses 18 - 41 eluaastat, kes viibisid sõltuvushaigete rehabilitatsiooni programmis SA Viljandi Haigla Sõltuvushaigete ravi- ja rehabilitatsioonikeskuses.

Alghindamised teostati ravile saabumisel esimese kahe nädala jooksul. Korduvhindamine viidi läbi kolme kuu möödudes ravile saabumisest. Lõpphindamiseks oli rehabilitatsiooniprogrammi jäänud uuritavatest 7 uimastisõltlast (2 naist, 5 meest), seega oli neli sõltuvusravi katkestajat (3 naist, 1 mees). Hindamised viidi läbi ühe päeva jooksul vahemikus kell 9-12. Uuringus osalenud vaatlusaluste antropomeetrilised ja uimastite tarvitamise iseloomustavad parameetrid ravi algul on toodud tabelis 1.

**Tabel 1.** Vaatlusaluste üldandmed (keskmine  $\pm$  SE).

Vaatlus- alused (n=11)	Sugu (N/M)	Vanus (a)	Tarvita- mise aeg (a)	Tarvi- tatud uimasti	HIV/ CHP	Pikkus (cm)	Keha- mass enne (kg)	KMI enne (kg/m <sup>2</sup> )
1	M	36	17	F	HIV	184	91,7	27,1
2	N	30	7	M	HIV /CHP	161	47,3	18,3
3	M	41	19	F	CHP	190	103,7	28,7
4	N	20	6	F	HIV /CHP	158	62,1	24,9
5	M	34	18	F	NEG	177	74,0	23,6
6	N	18	2	M	CHP	172	66,7	22,6
7	N	27	12	F	NEG	174	64,0	21,1
8	M	36	10	A	CHP	171	66,0	22,6
9	M	25	10	A	CHP	179	82,3	25,6
10	N	33	4	F	NEG	165	47,0	18,0
11	M	20	3	F	NEG	183	76,2	22,7
(keskmi- ne $\pm$ SE)		29,1 $\pm$ 2,3	9,8 $\pm$ 1,8			179,9 $\pm$ 1,9	71,0 $\pm$ 5,2	22,8 $\pm$ 1,0

M- mees, N- naine; F- fentanüül, M - metadoon, A - amfetamiin; HIV - HI-viirus, CHP - C-hepatiit

Uimastisõltlastest 27% olid nakatunud HI-viirusesse ning 55% C-hepatiiti. Kehalise aktiivsuse näitajad enne rehabilitatsiooni algust on välja toodud tabelis 2. Üheteiskümnest uuritavast tegelesid enne ravile saabumist regulaarselt spordiga neli uuringus osalejat (36,6%), samas käisid kõik uuritavad tööl. Kolme kuu möödudes sõltuvusravi jätkanud uimastisõltlastest käisid lisaks igapäevasele füsioteraapiale iseseisvalt sportimas (jooks, jõusaal, pallimängud) neli uuritavat (2 meest, 2 naist).

**Tabel 2.** Uimastisõltlaste (n=11) kehalise aktiivsus Baecke küsimustiku alusel rehabilitatsiooni alguses (keskmine  $\pm$ SE).

Töö indeks (punkti)	Vabaaja indeks (punkti)	Spordi indeks (punkti)	Üldskoor (punkti)
2,9 $\pm$ 0,1	2,1 $\pm$ 0,5	1,1 $\pm$ 0,4	6,1 $\pm$ 0,3

Uuringus ei osalenud uimastisõltlased, kes olid ravi alustanud rohkem kui kaks nädalat tagasi. Välistavad kriteeriumid testitavate valikul olid samuti tugev ülekaal (kehamassiindeks üle 30 kg/m<sup>2</sup>), diagnoositud liikumispuue, mälu- ja/või käitumishäire.

Uuring viidi läbi kooskõlas Tartu Ülikooli eetikakomiteega (protokoll 242/M-5). Enne testide läbiviimist informeeriti kõiki uuringus osalejaid uuringu iseloomust ja eesmärgist ning kõik uuritavad andsid kirjaliku nõusoleku uuringus osalemiseks.

### 3.2. Uimastisõltlaste rehabilitatsiooniprogramm

SA Viljandi Haigla Sõltuvushaigete ravi- ja rehabilitatsioonikeskus tegutseb alates 2012. aasta aprillist. Teenust rahastab lepingu alusel Tervise Arengu Instituut riigieelarvelistest vahenditest Rahvastiku Tervise Arengukava alusel. Rehabilitatsiooniteenust pakutakse 20 inimesele ning statsionaarne teenus kestab keskmiselt 9-12 kuud. Ravile saabumisel sõlmitakse ravileping sõltuvusravi programmiga liitumiseks. Lepingu lõpetamisel võib patsient taotleda uut raviprogrammi mitte varem kui 6 kuu möödudes eelmise lepingu lõpetamisest.

Rehabilitatsiooni etapid on suunatud kliendi iseseisva psüühilise, füüsilise ja sotsiaalse toimetuleku saavutamiseks pärast rehabilitatsiooniteenuse lõppu. Igas etapis keskendutakse sügavuti erinevale toimetuleku saavutamiseks olulisele aspektile: keha, haigus, isiksus, ümbritsev maailm. Etapid hõlmavad erinevaid teraapiaid, loenguid, individuaalset ja

grupitööd, samuti palju praktilisi tegevusi. Vastavalt etapi tegevustele ja eesmärkidele tegelevad kliendiga erinevad spetsialistid: psühhiaater, õde, üldarst, psühholoogid, tegevusterapeutid, sotsiaaltöötaja/juhtumikorraldaja, kogemusnõustaja, füsioterapeut ning tegevusjuhendajad. Erinevate etappide loetelu ning kokkuvõte on toodud tabelis 3.

**Tabel 3.** Rehabilitatsiooni etapid ja tegevuste kokkuvõte

<b>I Etapp “Keha”</b>  <b>Eesmärk:</b> Füüsilise funktsioneerimise ning jõudluse taastamine  esimesed 4 nädalat	<b>Tegevused:</b> Raviplaanide koostamine; hindamisintervjuu läbiviimine, esmaste eesmärkide püstitamine, vajadusel medikamentoonne ravi võõrutusnähtude või muude sümptomite leevendamiseks (valuvaigisti, rahusti ja/või unerohi), regulaarne osalemine igapäevaselt füsioteraapias (45 min) ning kord nädalas joogateraapias (60 min)
<b>II Etapp “Haigus”</b>  <b>Eesmärk:</b> Kliendi teadlikkuse tõstmine sõltuvusest ja enesearengu toetamine  5-16 nädalat	<b>Tegevused:</b> Klient õpib kasutama erinevaid meeltesüsteeme haigusega toimetulekuks, õpib märkama ja reguleerima oma emotsionaalset seisundit. Osaleb regulaarselt psühho-hariduslikus individuaal- ja grupiteraapias. Kasutatakse loovtegevusi erinevate rollide määratlemiseks, stressiga toimetulekuks, vaba aja tegevuste leidmiseks. Regulaarne osalemine füsioteraapias (iga päev 45 min).
<b>III Etapp “Isiksus”</b>  <b>Eesmärk:</b> Kliendi enesehinnangu kujundamine ning tema jaoks oluliste väärtuste määratlemine  individuaalne kestvus	<b>Tegevused:</b> Kliendil kujundada enese-hinnangut, sõnastada enda jaoks olulisi väärtusi ja motiveeritakse teda seda iseseisvalt tegema. Kliendile selgitatakse eneseregulatsiooni- tehnikaid, õpetatakse himuga toime tulema, õpetatakse sotsiaalseid oskuseid ja enesekehtestamist, toimetulekut keerulisemates situatsioonides. Klient osaleb regulaarselt psühhohariduslikus individuaal- ja grupiteraapias. Regulaarne osalemine füsioteraapias (iga päev 45 min).
<b>IV Etapp “Ümbritsev maailm”</b>  <b>Eesmärk:</b> Kliendi tuleviku planeerimine ning igapäevaellu naasmiseks vajalike oskuste omandamine  individuaalne kestvus	<b>Tegevused:</b> Klient õpib nägema meelte, keha ja vaimu vahelisi seoseid, neid looma ja vajadusel muutma. Kliendil tekib ettekujutus oma tulevikust, ta oskab püstitada endale eesmärgid ja kirjeldada tegevusi nende saavutamiseks. Kirjeldatakse kliendi suhtevõrgustik ja määratletakse tema roll(id) selles, klient õpib ära tundma ja katkestama kaassõltuvussuhteid. Klient saab praktiseerida erinevaid vaba aja tegevusi (nt kalapüük, treenimine spordiklubis, matk).

### **3.3. Uurimismeetodid**

#### **3.3.1. Antropomeetrilised mõõtmised**

Uuritavate kehamass mõõdeti elektroonilise meditsiinilise kaaluga (mõõtmistäpsusega  $\pm 0,05$  kg). Kehapikkus mõõdeti seinale kinnitatud automaatse mõõdulindiga (täpsus  $\pm 0,1$  cm). Nende näitajate alusel arvutati kehamassi indeks (KMI): kehamass (kg)/pikkus ( $m^2$ ).

#### **3.3.2. Kehalise aktiivsuse hindamine**

Uuritavate kehalise aktiivsuse hindamiseks kasutati valideeritud Baecke kehalise aktiivsuse küsimustikku (Baecke et al., 1982). Baecke küsimustikus hinnatakse inimese kehalist aktiivsust kolmes valdkonnas: tööl, spordi- ja vabaajategevustes. Küsimustiku täitmisel meenutatakse oma tavapärast kehalist aktiivsust viimase aasta jooksul. Küsimusi hinnatakse 5-punkti süsteemis, kus vastus „mitte kunagi“ annab 1 punkti ning „alati“ 5 punkti. Vaatluselused täitsid ankeedi alghindamisel pärast allkirjastatud nõusolekut. Ankeetküsimustik oli saadav uuritavale nii eesti kui vene keeles.

#### **3.3.3. Kognitiivse võimekuse hindamine**

*Montreal Cognitive Assessment* (MoCA) testi abil hinnati kognitiivset võimekust. Test koosneb 14st erinevast kognitiivseid oskusi (tähelepanu, keelelised ning visuaalsed oskused, mälu) hõlmavast ülesandest ning selle läbiviimine võttis aega ligikaudu 10 minutit. Võimalik oli saada kuni 30 punkti. Testi sooritati istudes kirjutuslaua taga. Uuritaval tuli teatud ülesannetes ise joonistada ja suuliselt vastata või korrata testi läbiviija poolt esitatud küsimusi ja ütlusi. Test oli saadaval nii eesti kui ka vene keeles. Copersino et al. (2009) on leidnud, et test on valideeritud hindamiseks sõltuvusprobleemiga täiskasvanute kognitiivset võimekust.

#### **3.3.4. Käe ja silma koordineerimise hindamine**

Käe ja silmade koordineerimise hindamiseks kasutati *Grooved Pegboard Test*'i. Testi läbiviimiseks kasutati spetsiaalset komplekti *Lafayette Grooved Pegboard Test Model 32025* (USA). Test hõlmas 25 pilukujulise avaga testimisalust, millesse uuritav pidi asetama väikesed pulgad. Pulkade üks ots on võtme-taoline ning pilud on testimisalusel juhusliku

asetusega. Seetõttu pulga piludesse asetamine eeldab pulga roteerimist, et seda oleks võimalik pilusse asetada, nõudes uuritavalt suuremat visuaalmotooset koordineerimist, kui enamik sarnaseid teste. Enne testi sooritamist oli testitaval võimalus vastavat tegevust proovida. Test sooritati esmalt parema, siis vasaku käega. Ülesande täitmise ajal testitav istus ning komplekt oli asetatud tema ette kirjutuslauale. Testi sooritamiseks kulunud aega mõõdeti stopperiga 1-sekundilise täpsusega.

### **3.3.5. Käte haardejõu määramine**

Käte haardejõu määramisel kasutati standartset käe dünamomeetrit *Lafayette Hand Dynamometer (Lafayette Ltd., USA)* maksimaalse mõõteulatusega 100 kg. Vaatlusalune seisis jalad õlgade laiuselt harkis, käed sirgelt all, dünamomeetriga käsi kehast veidi eemal. Mõõdetaval paluti pigistada dünamomeetrit lühiajaliselt (2-3 s) maksimaalse jõuga. Test sooritati mõlema käega, kummagi käe kolmest sooritatud katsest läks arvesse parim tulemus.

### **3.3.6. Keha tasakaalu hindamine**

Tandemseisus testi läbiviimine suurendab *Romberg*'i testi tundlikkust (Khasnis & Gokula, 2003). Uuritaval paluti võtta jalanõud jalast ja asetada domineeriva jala kand täpselt teise jala varvaste ette, ristata käed rinnale ning sulgeda silmad. Test oli "positiivne", kui uuritav ei suutnud hoida antud asendis tasakaalu vähem kui 30 sekundit. Aega mõõdeti stopperiga 1-sekundilise täpsusega. Uuriija pidi testi sooritamisel olema uuritava lähedal ja teda julgestama, et vältida kukkumist.

### **3.3.7. Funktsionaalse mobiilsuse hindamine**

#### **3.3.7.1. Tõuse ja kõnni test**

Tõuse ja kõnni test (ingl. *Timed Up & Go test*, lüh. TKT) hõlmab põhilisi igapäevaseid liigutusi: toolilt püsti tõusmine, kõndimine ja ümberpööramine ning toolile tagasi istumine. Testi alguses istus vaatlusalune seljatoega toolil, nurk põlveliigeses 90 kraadi. Käskluste „tähelepanu - valmis olla - läks“ peale tõusis vaatlusalune toolilt püsti, kõndis kolm meetrit, pööras ümber koonuse, kõndis kolm meetrit tagasi ning istus uuesti toolile. Aega hakati



fikseerima stopperiga hetkest, mil vaatlusaluse selg seljatoest eemaldus ning aja mõõtmine lõpetati hetkel, mil vaatlusaluse selg oli toetatud uuesti vastu seljatuge. Testi tulemuseks loeti aeg, mis kulus nimetatud liigutuste jadale. Aega mõõdeti sekundites. Testi sooritati kolm korda ning tulemuseks märgiti kõige lühema ajaga sooritatud katse. Kõikidel vaatlusalustel oli võimalus sooritada proovikatse. Uurija turvas sooritust.

### **3.3.7.2. Viiekordne istest püstitõusmise test**

Viiekordne istest püstitõusmise testi (ingl. k *5-repetition Sit To Stand Test*, lüh. 5KPT) kasutatakse alajäsemete dünaamilise lihasjõu hindamisel. Vaatlusalune istus selg vastu seljatuge, käed ristatud rinnale ja tallad vastu põrandat. Kasutati standartset käepidemetega tooli igal testimisel. Tooli kõrguseks oli 45 cm. Uuritavale öeldi järgmised juhised: “Tõuse püsti ja istu tagasi toolile viis korda järjest nii kiiresti kui võimalik, kui ma ütlen “Läks”.” Aja võtmine algas, kui testi läbiviija ütles “Läks” ning uuritava selg eemaldus seljatoest. Stopper pandi kinni, kui uuritav oli viis korda istest püsti tõusmise järel istunud tagasi oma toolile selg vastu seljatuge. Aja mõõtmine toimus sekundites ning 1-sekundilise täpsusega. Uuritavale anti üks proovikatse enne mõõtmiste registreerimist.

### **3.3.7.3. Kuue minuti kõnnitest**

Kuue minuti kõnnitest (ingl.k. *Six-minute walking test* lüh. 6MKT) viidi läbi SA Viljandi Haigla Sõltuvushaigete ravi- ja rehabilitatsioonikeskuse koridoris. Vaatlusalune kõndis 6 minutit järjest optimaalse kõnnikiirusega edasi-tagasi 20 m koonustega maha märgitud vahemaad. Testi tulemuseks oli meetrite arv, mis antud ajaga läbida suudeti. Lubatud olid ka puhkepausid ning vajadusel kõnniabivahendi kasutamine. Enne kõndima asumist registreeriti pulsikella abil uuritava südame löögisagedus ning hingamissagedus rahulolekus. Vahetult pärast testi lõppu registreeriti lisaks südame löögisagedusele ning hingamissagedusele vaatlusaluste subjektiivne väsimusaste modifitseeritud Borgi skaalal (6-20 punkti).

### **3.4. Uuringu korraldus**

Uuringud viidi läbi SA Viljandi Haigla Sõltuvushaigete ravi- ja rehabilitatsioonikeskuse osakonna ruumides vahemikus 2014 dets - 2015 mai. Ühe uuritava testimise läbiviimise aeg oli keskmiselt 45 minutit.

Uurimistulemuste avaldamisel on tagatud uuritavate anonüümsus ja konfidentsiaalsus ning saadud andmeid kasutatakse ainult teaduslikul eesmärgil.

Uuringud teostati vastavas järjekorras:

1. Uurimuse eesmärkide selgitamine vaatlusalustele, seejärel uuringus osalemise nõusoleku täitmine.
2. Antropomeetrilised mõõtmised. Nende näitajate alusel kehamassiindeksi arvutamine.
3. Kehalist aktiivsust hindava ankeetküsimustiku täitmine.
4. Kognitiivse võimekuse testimine.
5. Käte ja silma koordineerimise testimine.
6. Käe haardejõu määramine.
7. Keha staatilise tasakaalu testimine.
8. Funktsionaalse mobiilsuse hindamine.

### **3.5. Andmete statistiline analüüs**

Uuringu tulemusel saadud andmete analüüsimisel kasutati tarkvara paketti Microsoft Excel 2007. Kõigi tunnuste osas määrati aritmeetiline keskmine ja standardviga ( $\pm SE$ ). Uuritud parameetrite keskväärtuste muutuste olulisust enne ja pärast 3-kuulist rehabilitatsiooni programmis osalemist analüüsiti Studenti paaride t-testi alusel. Madalaimaks statistiliselt oluliseks nivooks võeti  $p < 0,05$ .

## 4. TULEMUSED

### 4.1. Kehamass ja kehamassiindeks

Vaatlusaluste kehamass ja kehamassiindeks (KMI) rehabilitatsiooni alguses ja kolm kuud hiljem on toodud tabelis 4. Uuritavate kehamass suurenes 6,2% võrreldes ravi algusega ( $p<0,05$ ). Kehamassiindeks samuti suurenes 6,1% võrreldes rehabilitatsiooniprogrammi algusega ( $p<0,05$ ).

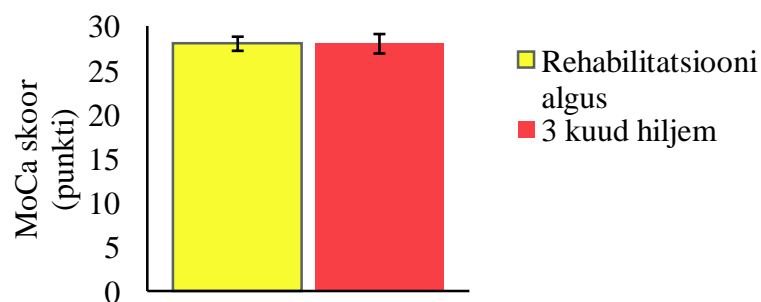
**Tabel 4.** Kehamass ja kehamassiindeks enne ja pärast 3-kuulist rehabilitatsiooni (keskmine  $\pm$ SE).

	Rehabilitatsiooni algus	3 kuud hiljem
<b>Kehamass (kg)</b>	79,7 $\pm$ 5,3	85,0 $\pm$ 5,3 *
<b>Kehamassiindeks (kg/m<sup>2</sup>)</b>	24,5 $\pm$ 1,0	26,1 $\pm$ 1,0 *

\*  $p<0,05$  võrreldes rehabilitatsiooni algusega

### 4.2. Kognitiivne võimekus

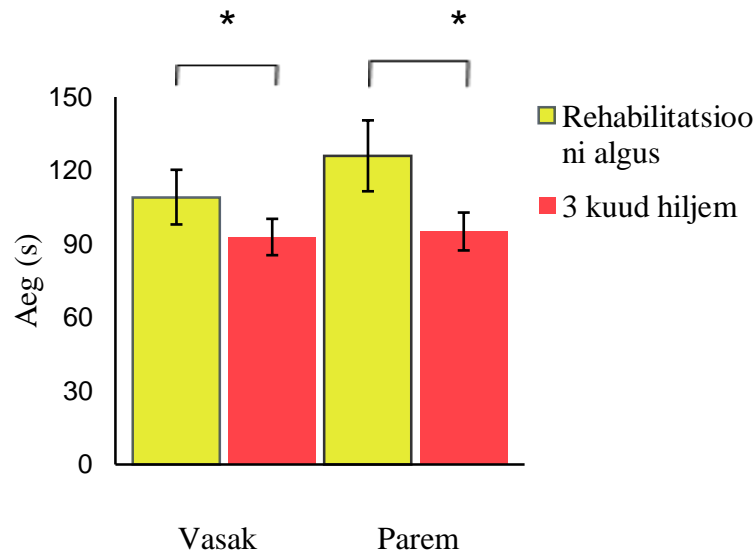
Kognitiivse võimekuse näitajaid iseloomustab joonis 1. Kolme kuu möödudes läbiviidud mõõtmistulemuste koondhinne oluliselt ei erinenud ( $p>0,05$ ) rehabilitatsiooni algusega võrreldes. Koondhinde keskmine esimesel mõõtmisel ja kolme kuu möödudes püsis normi piires (26-30 punkti). Esimese kolme kuu möödumisel püsisid 57% uuritavatest kõrvalekalded meelde jätmisses ning 29% kella joonistamises.



**Joonis 1.** Kognitiivse võimekuse näitaja uimastisõltlastel rehabilitatsiooni alguses ja kolme kuu möödudes (keskmine  $\pm$ SE).

### 4.3. Käte ja silma koordinatsioon

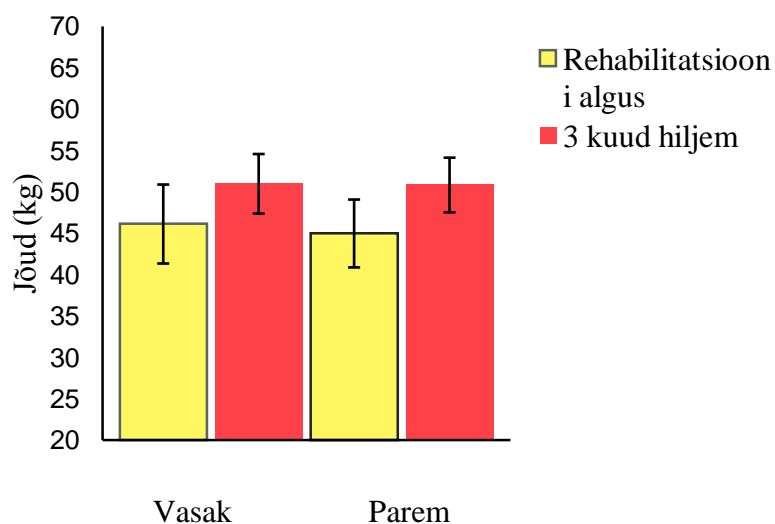
Käe ja silma koordinatsiooni testi (*Grooved Pegboard Test*) aeg uimastisõltlastel on välja toodud joonisel 2. Rehabilitatsiooni alguses oli sooritatud testi aeg 13% lühem vasaku käega võrreldes paremaga ( $p>0,05$ ). Vasaku käega sooritatud testi aeg lühenes 15% ( $p<0,05$ ) ning parema käega 25% ( $p<0,05$ ) võrra pärast esimese kolme kuu möödumist võrreldes rehabilitatsiooni algusega.



**Joonis 2.** Käte ja silma koordinatsiooni testi aeg uimastisõltlastel rehabilitatsiooni alguses ja kolm kuud hiljem (keskmine  $\pm$ SE) \*  $p<0,05$ .

### 4.4. Käte haardejõud

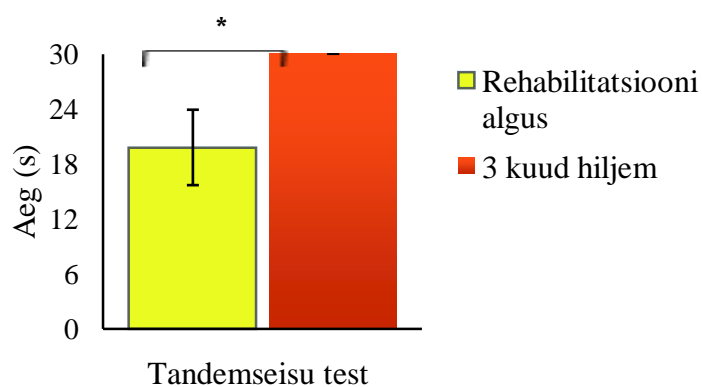
Parema ja vasaku käe haardejõudu iseloomustab joonis 3. Rehabilitatsiooni alguses parema ja vasaku käe haardejõud oluliselt ei erinenud. Esimese kolme kuu möödudes vasaku ja parema käe haardejõud suurenes võrreldes alghindamisega vastavalt 10% ja 12%, mis aga rehabilitatsiooni algusega võrreldes ei olnud statistiliselt oluline ( $p>0,05$ ).



**Joonis 3.** Käte haardejõud uimastisõitlastel rehabilitatsiooniprogrammi alguses ja kolme kuu möödudes (keskmine  $\pm$ SE) .

#### 4.5. Keha tasakaal

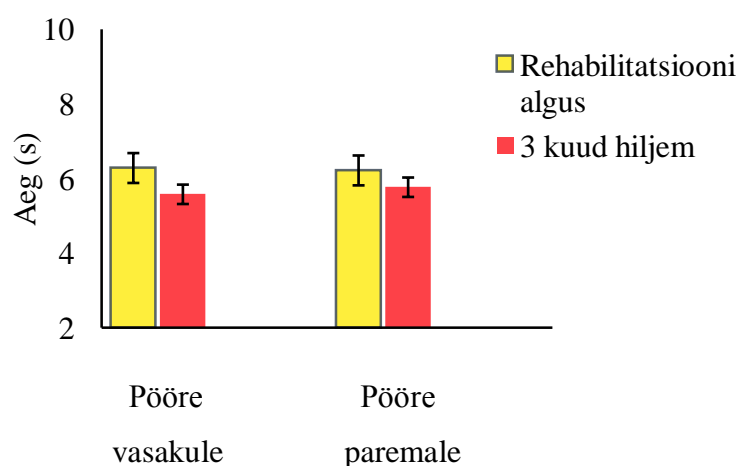
Keha tasakaalu näitaja tandemseisus on välja toodud joonisel 4. Tandemseisu aeg pikenes esimese kolme kuu möödudes 34% ( $p < 0,05$ ) võrreldes rehabilitatsiooni alguses.



**Joonis 4.** Keha tasakaalu näitaja tandemseisus uimastisõitlastel rehabilitatsiooni alguses ja kolme kuu möödudes (keskmine  $\pm$ SE) \* $p < 0,05$ .

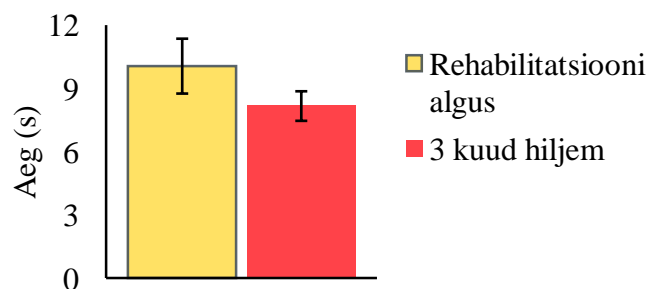
#### 4.6. Funktsionaalne mobiilsus

Tõuse ja kõnni testi aeg pöörde sooritamisel vasakule ja paremale on välja toodud joonisel 5. Pöörde sooritamisel vasakul ja paremale aeg esimesel mõõtmisel oluliselt ei erinenud. Vaadeldava perioodi möödudes oli testi aeg pöörde sooritamisel vasakule 11% võrra ning pöörde sooritamisel paremale 6% võrra lühenenud ( $p>0,05$ ), mis rehabilitatsiooni algusega võrreldes ei olnud statistiliselt oluline ( $p>0,05$ ).



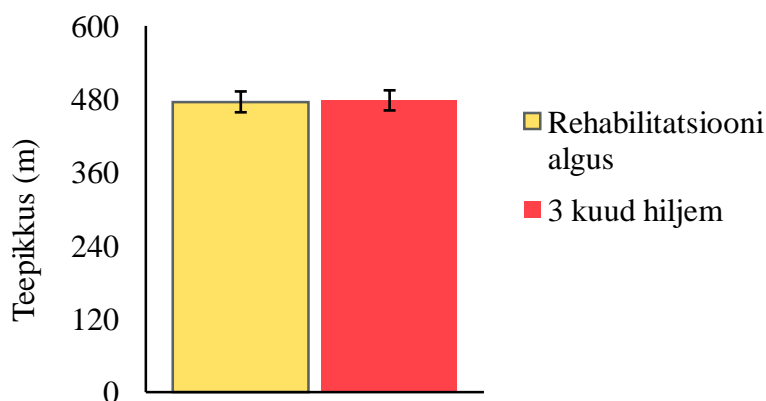
**Joonis 5.** Tõuse ja kõnni testi aeg uimastisõitlastel rehabilitatsiooni alguses ja kolm kuud hiljem (keskmine  $\pm$ SE).

Viiekordse istest püstitõusmise testi tulemusi iseloomustab joonis 6. Rehabilitatsiooni alguses ja kolm kuud hiljem jäi testi aeg miinimum- (4,1 s) ja maksimumpiiri (11,1 s) vahele. Vaadeldaval perioodil viiekordse istest püstitõusmisele kulunud aeg lühenes 19% võrra, kuid statistiliselt olulist muutust võrreldes rehabilitatsiooni algusega ei leitud ( $p>0,05$ ).



**Joonis 6.** Viiekordse istest püstitõusmise testi aeg uimastisõitlastel rehabilitatsiooni alguses ja kolm kuud hiljem (keskmine  $\pm$ SE).

Kuue minuti kõnnitesti läbitud vahemaa näitajad on väljatoodud joonisel 7. Testil läbitud vahemaa pikkus rehabilitatsiooni algul ei erinenud oluliselt kolm kuud hiljem saadud tulemusega. Südame löögisagedus rahulolekus ja maksimaalsel pingutusel, hingamissagedus rahulolekus, kõnnil ja pingutuse lõpus ning väsimust hindava Borgi skaala tulemused on välja toodud tabelis 5. Esimestel mõõtmistel ja kolme kuu möödudes saadud tulemustes olulisi muutusi ei toimunud.



**Joonis 7.** Kuue minuti kõnnitesti aeg uimastisõltlastel rehabilitatsiooni alguses ja kolm kuud hiljem (keskmine  $\pm$ SE).

**Tabel 5.** Kuue minuti kõnnitesti registreeritud näitajad rehabilitatsiooni alguses ja kolm kuud hiljem (keskmine  $\pm$ SE).

	SLS r (lööki/min)	SLS k (lööki/min)	SLS p (lööki/min)	HS r (korda/min)	HS p (korda/min)	BS (palli)
<b>Ravi algus</b>	90,1 $\pm$ 5,4	101,1 $\pm$ 3,6	115,6 $\pm$ 6,2	17,6 $\pm$ 0,2	24,4 $\pm$ 1,8	8,9 $\pm$ 1,6
<b>3 kuud hiljem</b>	88,6 $\pm$ 3,0	99,9 $\pm$ 2,9	113,3 $\pm$ 7,1	17,0 $\pm$ 0,4	23,4 $\pm$ 1,8	7,1 $\pm$ 1,0

SLS - südamelöögisagedus, r - rahuolek, k - kõndimine, p - pingutus, HS - hingamissagedus, BS - Borgi skaala

## 5. TULEMUSTE ARUTELU

### 5.1. Vaatlusaluste ja rehabilitatsiooni iseloomustus

Käesoleva uurimustöö eesmärgiks oli analüüsida sõltuvusravil olevate uimastisõltlaste kehalist ja kognitiivset võimekust rehabilitatsiooniprogrammi saabumisel ja esimese kolme kuu möödudes. Uurimustöö autori andmete põhjal ei ole sellist valdkonda uimastisõltlastest Eestis varem uuritud.

Käesolevas uurimustöös oli sõltuvusravile saanud uimastisõltlaste keskmiseks vanuseks oli 29,1 aastat. Tervise Arengu Instituudi 2013. aasta andmete kohaselt oli Eestis sõltuvusravile saabujate vanuseks 30,9 aastat (TAI, 2014). Esimesel mõõtmiskorral tehti hindamised üheteistkümne uuritavaga (n=11), kellest 5 olid naised ja 6 mehed. Kolme kuu möödudes oli sõltuvusravi katkestanud 3 naist ja 1 mees. Antud uuringusse kaasatud uimastisõltlased olid 63% fentanüüli, 18% amfetamiini ja 18% metadooni kasutajad, kelle tarvitamise aeg oli keskmiselt 9,8 aastat. C-hepatiiti olid nakatunud 55% uuritavatest ning HI-viirusesse 27%. Käesolevas uurimustöös langes välja kolme kuu jooksul kokku 36% uimastisõltlastest, kes ravi alustasid. Rehabilitatsiooniprogramm SA Viljandi Sõltuvushaigete ravi- ja rehabilitatsioonikeskuses kestab kokku 9-12 kuud. Deane et al. (2012) leidsid, et enam kui pooled rehabilitatsiooniprogrammis osalejad langevad välja raviprogrammist kolme kuu jooksul. Varasemad uuringud on näidanud väljalangemist ligikaudu 50-80% ulatuses (Evans et al., 2009). Keen et al. (2001) uurisid vanuse, soo ja uimasti tarvitamise teisi muutujaid ning ei leidnud olulisi seoseid ravil viibimise ajaga. Uuringud näitavad, et uimasti- ja alkoholisõltlased peavad viibima ravil vähemalt kolm kuud, et saavutada olulisi paranemisi karskuses, kuritegevuses osalemise vähenemises, vaimses tervises ja töö leidmisel (Mulder et al., 2009).

Käesolevas uurimustöös analüüsiti uimastisõltlaste kehalist aktiivsust valideeritud Baecke ankeetküsimustiku alusel rehabilitatsiooniprotsessi saabumisel. Küsimuste üldskoor tuli 6,1 punkti. Baecke et al. (1982) leidsid üldskoori keskmise tulemuse meestel 8,2 punkti ja naistel 8,4 punkti. Uimastisõltlaste töölaadi intensiivsus oli keskmine või tugev, mille tulemusena oli töö indeks kõrge- 2,9 punkti. Sealjuures said 86% uuritavatest oma töökohas harva istuda ning olid sageli pärast tööd väsinud. Enne sõltuvusravile saabumist tegeles spordiga ainult neli uuritavat (36,4%), mistõttu oli uuritavate spordi indeks madal- 1,1 punkti. Spordialadeks olid jalgpall, üldtreening ja korvpall, mis on keskmise ja tugeva koormusega treeningud. Kolme kuu möödudes rehabilitatsiooni jätkanutest uimastisõltlastest tegeles



regulaarselt spordiga lisaks igapäevasele füsioteraapiale neli uuritavat (57,1%) (2 meest, 2 naist). Vabaaja indeksi keskmine 2,1 punkti võrreldes Baecke et al. (1982) keskmiste tulemustega meestel 2,8 punkti ja naistel 3,1 punkti on uimastisõitlaste tulemus madal. Kolme kuu järel ei viidud läbi uuesti ankeedi täitmist, kuna uimastisõitlased kirjutasid alla ravilepingule, mis kohustab neid kinni pidama päevaplaanis ettekirjutatud tegevustest, kaasaarvatud füsioteraapiast ning grupidundidest, mis parandavad nende igapäevaelu kehalist aktiivsust.

Rehabilitatsiooniprogrammis osalevatel uimastisõitlastel olid antropomeetrilistest näitajatest kolm kuud kestnud ravi ajal suurenenud kehamass 6,2% ( $p < 0,05$ ) ja kehamassiindeks 6,1% ( $p < 0,05$ ) võrreldes rehabilitatsiooni algusega. Fenn et al. (2015) leidsid oma metadoonravi põhises raviuuringus, et kehamassiindeks suurenes uuritavatel 2,9 kg/m<sup>2</sup> võrra. Uurimustöös olevad uimastisõitlased metadoonravi ei saanud, kuid kehamassiindeks oli suurenenud 2,4 kg/m<sup>2</sup> ja keskmine kehamassi tõus oli 5,3 kg. Käesolevas uurimustöös suurim kehamassitõus oli 12 kg ning väikseim 3 kg. Suurenenud toidu tarbimine võib peegeldada toidu kasutamist kui aseainena uimasti tarbimisele, et vähendada loobumisel tekkinud soovi manustada narkootikumi (Avena et al., 2011). Sõltuvusravi alguses olevad isikud on tunnistanud, et toidu kasutamine aseainena ning sellest tulenev kaalutõus kontrollib nende meeleolusid (Cowan & Devine, 2008). Kaalutõusu võis põhjustada ka kindel päevakava ning toidukorrad rehabilitatsiooniprotsessis. Neale et al. (2011) uuringus osalejad väitsid, et kinnistes raviasutustes pakuti rohkem toitu kui nad igapäevaselt sõid. Lisaks, enamus uuritavaid ütlesid, et nende isu hakkas tagasi tulema, kui olid harjunud raviasutuses oleva elurütmiga.

## 5.2. Kognitiivne võimekus

Uimastisõitlastel toimus kognitiivse võimekuse testimine *Montreal Cognitive Assessmenti* abil rehabilitatsiooni alguses ja kolm kuud hiljem. Saadud tulemused statistiliselt ei erinenud, kuid muutusi leidis uuritavate poolt tehtud vigades. Alarcon et al. (2015) leidsid alkoholisõitlastel märkimisväärsed kognitiivsed puudujääke visuaalruumilises tajus, tähelepanus, sõnaosavuses, abstraktsioonis ja meeldetuletuses. Käesolevas uuringus oli rehabilitatsiooni alguses läbiviidud hindamisel keskmine tulemus 28,0 punkti. Punkte kaotati enam 57% visuaalruumilise taju ülesandes (kella joonistamine), 43% tähelepanu ülesandes (arvutamine) ning 29% mälu ülesandes (meenutamine). Ainult kaks meessoost uimastisõitlast

suutsid esimesel korral sooritada testi maksimumpunktidele (30 punkti). Kolme kuu möödudes oli testi keskmiseks tulemuseks samuti 28,0 punkti. Lõpphindamisel kaotati punkte mälu ülesandes 57% (meenutamine) ning visuaalruumilise taju ülesandes 29% (kella joonistamine). Tähelepanu ülesandes enam vigu ei tehtud. Maksimumpunktidele sooritas üks meessoost ja üks naissoost uuritav. Käesolevas uurimustöös ei suutnud normi piires punktisummale testi läbida ainult üks uuritav, kelle madalamaimaks tulemuseks kolme kuu möödudes oli 24 punkti (14,2%). Rojo-Mota et al. (2013) leidsid, et 29,1% nende uuringus osalejatest suutsid testi läbida normipiires tulemusele (26≥ punkti).

### **5.3. Käte ja silma koordineerimine ning käe haardejõud**

Uimastisõltlastel paranesid oluliselt käe ja silma koordineerimise testi tulemused esimese kolme kuu möödumisel. Test sooritati rehabilitatsiooni alguses 13,5% lühema ajaga vasaku käega, mis oli kõigil uuritavatel mittedomineeriv käsi. Price et al. (2011) uuringus samuti leidsid, et mittedomineeriva käega testi sooritamine oli parem võrreldes domineeriva käega. Lisaks olid sealses uuringus meestel paremad testi tulemused võrreldes naistega. Nad järeldasid, et peenmotoorika halvenemine metaamfetamiini kasutajate seas võib sagedamini naissuost isikutel või naistel võtta narkootikumide tarvitamise lõpetamisest taastumine kauem aega. Käesolevas uurimustöös antud järeldusi teha ei ole võimalik, kuna lõpphindamisele oli jäänud ainult kaks naissoost uuritavat, kelle testi tulemused ei erinenud oluliselt meessoost uuritavate testi sooritustest.

Käte haardejõud uimastisõltlastel käesolevas uurimustöös esimese kolme kuu jooksul rehabilitatsioonis oluliselt ei muutunud. Siiski oli see näitaja pärast ravi suurem kui enne ravi vasakus käes 10% ja paremas käes 12%. Käe dünamomeetriga mõõtmisel varieerub käe haardejõud suuresti vanusest, soost ja antropomeetristest mõõtudest (Chandrasekaran et al., 2010). Parima tulemuse meeste seas ravi alguses tegi 25-aastane noormees (179 cm), kelle tulemuseks vasaku käega oli 60 kg ning paremaga 56 kg. Naistest näitas ravi alguses parimat tulemust 18-aastane ja pikakasvuline naine, kelle tulemuseks vasaku käega oli 30 kg ja paremaga 36 kg. Schlüssel et al. (2008) leidsid, et keskmine käe haardejõud vanuses 20-40 eluaastat oli meestel paremal käel 42,8 kg ja vasakul 40,9 kg ning naistel vastavalt 25,3 ja 24 kg. Antud uurimustöös oli käe haardejõud ravi alguses meestel keskmiselt paremal käel 53 kg ja vasakul 50 kg ning naistel vastavalt 30 kg ja 33 kg. Kolm kuud hiljem oli keskmiseks tulemuseks meestel 56 kg ja naistel 39 kg nii vasaku kui parema käega. Seega, käesolevas uurimustöös uimastisõltlaste tulemused juba ravi alguses olid võrreldes tervete

täiskasvanute keskmistest tulemustest üle normi piiri ning suurenesid mõnevõrra raviprotsessis veelgi.

#### **5.4. Keha tasakaal ja funktsionaalne mobiilsus**

Uimastisõitlastel oli tandemseisu testi aeg kolm kuud hiljem keskmiselt 34% pikem ( $p < 0,05$ ) kui rehabilitatsiooni algul. Uuringud näitavad, et paljud uimastid, sealhulgas alkohol, põhjustavad uimasust kõrvalnähuna, mis mõjutab negatiivselt mootorseid oskusi, sealhulgas reaktsioonijaga seotuid ülesandeid, koordinatsiooni oskusi, tasakaalu ja silma-käe koostööd (Schmidt et al., 2010). Moreira et al. (2012) leidsid, et mida kauem olid uuringus osalejad kasutanud uimasteid, seda keerukam oli indiviidil säilitada kehatasakaalu, kui visuaalne ja propriotseptiivsed vihjeid olid kadunud või moonutatud. Ravi alguses tandemseisu testi alla 30 s sooritanud uimastisõitlaste keskmine uimastite tarvitamise aeg oli 13 aastat. Uuringus osalejad, kes sooritasid tandemseisu testi mõlemal korral probleemideta oli keskmine tarvitamise aeg 10 aastat.

Käesolevas uurimustöös hinnati uimastisõitlaste funktsionaalset mobiilsust tõuse ja kõnni testi (TKT), viiekordse istest püstitõusu testi (5KPT) ja kuue minuti kõnnitestiga (6MKT). TKT tulemused paranesid vasakult poolt ümber pöörates 11% ning paremalt poolt pöörates 6% võrra. Esimese kolme kuu möödumisel TKT tulemusteks olid vasakult poolt pöörates keskmiselt 5,6 s ja paremalt poolt pöörates keskmiselt 5,8 s, mis oli normi piirides ( $< 10$  s). 5KPT aeg lühenes 19% võrra ning see oli rehabilitatsiooni alguses keskmiselt 10,1 s ja kolm kuud hiljem 8,2 s. Bohannon (2007) leidis, et 5KPT piirmääraks vanusegrupis 19-49 aastat on 6.2 s (miinimum 4.1 – maksimum 11.5). Seega saab järeldada, et uimastisõitlastel funktsionaalse mobiilsuse testide läbiviimisel probleeme ei esinenud ning oli märgata paranemist.

6MKT vahemaa läbimises rehabilitatsiooni alguses ja kolme kuu möödudes märgatavaid muutusi ei toimunud. Samuti ei toimunud suuri muutusi südame löögisageduse ja hingamissageduse ning väsimuse näitajates. Testi sooritamisel Biswas et al. (2013) leidsid tervete täiskasvanutega uuringus, et 78% uuritavatest näitasid teisel testimisel paremaid tulemusi võrreldes esimesega. Käesolevas uurimustöös suutsid ainult kaks uimastisõitlast (29%) pikema vahemaa läbida esimese kolme kuu möödumisel. Chetta et al. (2006) uuringus südame löögisagedus (SLS) rahulolekus, kõndimisel ja maksimaalselt olid keskmiselt 78, 108 ja 126 lööki/min ning puhke- ja pingutusel hingamissagedus (HS) oli 14 ja 19 korda/min.

Käesolevas uurimustöös SLS rahulolekus, kõndimisel ja maksimaalselt olid keskmiselt 89, 100 ja 113 lööki/min ning HS olid 17 ja 23 korda/min.

### **5.5. Uuringut limiteerivad faktorid ning praktilised väljundid**

Käesoleva uurimustöö limiteerivaks faktoriks võib pidada väikest vaatlusaluste rühma (n=7), kuna uurimustöösse kaasatud uuritavatest 4 katkestasid rehabilitatsiooni. Piiravaks teguriks uute vaatlusaluste kaasamisel oli rehabilitatsioonikeskuses kindel arv voodikohti (20 kohta, 10 naist, 10 meest) ning eelnevalt juba raviprotsessi tulnud uimastisõltlased, kes ei sobinud alghindamise kriteeriumitega. Lisaks ka ajaline faktor, kus pidi arvestama lõpphindamiste läbiviimiseks kolm kuud raviprotsessis olemist.

Uurimustöö autori hinnangul ei ole uuringus läbiviidud hindamistestid limiteerivaks faktoriks, kuna tegu on kinnise asutusega, kust uimastisõltlastel on esimese 3-4 kuu jooksul keelatud asutuse territooriumilt lahkuda. Kõik läbiviidud hindamistestid on usaldusväärsed ja standartiseeritud ning *Montreal Cognitive Assessment test* on valideeritud (Copersino et al., 2009) hindamaks sõltuvusprobleemiga täiskasvanute kognitiivset võimekust.

Üheks oluliseks praktiliseks väljundiks saab pidada kolme kuu jooksul rehabilitatsiooniprotsessis saavutatud olulist paranemist käe ja silma koordinatsioonis ning keha tasakaalus. Samuti toimus uimastisõltlastel kehamassi suurenemine. Samas olulisi muutusi ei toimunud kognitiivses võimekuses, käe haardejõus ning funktsionaalses mobiilsuses.

Käesoleva uurimustöö tulemusi saavad kasutada uimastisõltlastega rehabilitatsiooniprotsessis tegelevad füsioterapeudid ning teised rehabilitatsioonimeeskonnas teenuseid osutavad spetsialistid. Samuti võivad tööst leida kasulikke informatsiooni sõltuvusravisse saabuval uimastisõltlastel, et motiveerida statsionaalset sõltuvusravi läbimist ning tutvustada võimalike ravitulemusi.

Edaspidi tuleks hinnata antud uurimustöös uimastisõltlaste pikemaajalisi (6- 9 kuud) muutusi kehaliste ja kognitiivse võimekuse näitajates, et saada informatsiooni olulistest muutustest kogu rehabilitatsiooniprotsessi läbinud osalejatel. Lisaks hinnata pärast sõltuvusravi edukat lõpetamist tavaellu integreerumise järel uimastisõltlase kehalist aktiivsust.

## 6. JÄRELDUSED

1. Rehabilitatsiooniprotsessis osalevatel uimastisõitlastel suurenes esimesel kolmekuulisel perioodil kehamass ja kehamassiindeks.
2. Rehabilitatsiooniprotsessis osalevatel uimastisõitlastel ei muutunud esimese kolme kuu möödudes kognitiivne võimekus.
3. Uimastisõitlastel paranes rehabilitatsiooni esimesel kolmekuulisel perioodil oluliselt käe ja silma koordinatsioon ning keha staatiline tasakaal seismisel.
4. Rehabilitatsiooniprotsessis osalevatel uimastisõitlastel ei muutunud kolme kuu möödumisel käe haardejõud ja funktsionaalne mobiilsus.

## KASUTATUD KIRJANDUS

1. Adrian M, Barry SJ. Physical and mental health problems associated with the use of alcohol and drugs. *Subst Misuse* 2003; 38: 1575–1614.
2. Alarcon R, Nalpas B, Pelletier S, Perney P. MoCa as a screening tool of neuropsychological deficits in alcohol-dependent patients. *Alcohol Clin Exp Res* 2015. doi: 10.1111/acer.12734
3. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th ed. Washington DC: American Psychiatric Press; 1994, 175-183.
4. Avena NM, Bocarsly ME, Hoebel BG, Gold MS. Overlaps in the nosology of substance abuse and overeating. The translational implications of “food addiction”. *Curr Drug Abuse Rev* 2011; 4(3): 133–139.
5. Baecke JAH, Burema J, Frijters ER. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr* 1982; 36: 936-942.
6. Bates ME, Pawlak AP, Tonigan JS, Buckham JF. Cognitive impairment influences drinking outcome by altering therapeutic mechanisms of change. *Psychol Addict Behav* 2006;20:241-253.
7. Biswas D, Dey A, Chakraborty M, Dey SK, Sengupta A, et al. Habitual physical activity score as a predictor of the 6-min walk test distance in healthy adults. *Respir Invest* 2013;51(4): 250-256.
8. Blume AW, Schmaling KB, Marlatt GA. Memory, executive cognitive function, and readiness to change drinking behaviour. *Addict Behav* 2005;30(2):301-314.
9. Bohannon RW, Shove ME, Barreca SR, Masters L, Sigouin CS. Five-repetition sit-to-stand test performance by community-dwelling adults: A preliminary investigation of times, determinants, and relationship with self-reported physical performance. *Isokin Exerc Sci* 2007; 15(2), 77-81.
10. Chandrasekaran B, Chosh A, Prasad C, Krishnan K, Chandrasharma B. Age and antropometric traits predict handgrip strength in healthy normals. *J Hand Microsug* 2010; 2(2): 58-61.

11. Chang L, Ernst T, Speck O, Patel H, De Silva M, et al. Perfusion MRI and computerized cognitive test abnormalities in abstinent methamphetamine users. *Psychiatry Res* 2002; 114:65–79.
12. Chetta A, Zanini A, Pisi G, Foresi A, Grzincich GL, et al. Reference values of the 6-min walk test in healthy subjects 20-50 years old. *Respir Med* 2006;100:1573-1578.
13. Compersino ML, Fals-Stewart W, Fitzmaurice G, Schretlen DJ, Sokoloff J, et al. Rapid cognitive screening of patients with substance use disorders. *Exp Clin Psychopharmacol* 2009;17(5):337-344.
14. Cowan J, Devine C. Food, eating, and weight concerns of men in recovery from substance addiction. *Appetite* 2008;50(1):33–42.
15. Deane FP, Wootton DJ, Hsu CI, Kelly PJ. Predicting dropout in the first 3 months of 12-steps residential drug and alcohol treatment in an Australian sample. *J Stud Alcohol Drugs* 2012; 73:216-225.
16. Dolezal BA, Chudzynski J, Storer TW, Abrazado M, Penate J, et al. Eight weeks of exercise training improves fitness measures in methamphetamine-dependent individuals in residential treatment. *J Addict Med* 2013; 7(2): 122–128.
17. Ersche KD, Clark L, London M, Robbins TW, Sahakian BJ. Profile of executive and memory function associated with amphetamine and opiate dependence. *Neuropsychopharmacol* 2006; 31(5): 1036-47.
18. Evans E, Li L, Hser YI. Client and program factors associated with dropout from court mandated drug treatment. *Eval Prog Plan* 2009; 32: 204-212.
19. Fenn JM, Laurent JS, Sigmon SC. Increases in Body Mass Index following initiation of methadone treatment. *J Subst Abuse Treat* 2015;51:59-63.
20. Fisher BE, Petzinger GM, Nixon K, Hogg E, Bremmer S, et al. Exercise-induced behavioral recovery and neuroplasticity in the 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine-lesioned mouse basal ganglia. *J Neurosci Res* 2004; 77, 378–390.

21. Gonzales R, Ang A, Marinelli-Casey P, Shoptaw S, Glik DC, et al. Hepatitis C virus infection among methamphetamine-dependent individuals in outpatient treatment. *J Subst Abuse Treat* 2006; 31:195–202.
22. Gowing LR, Ali RL, White JM. The management of opioid withdrawal. *Drug Alcohol Rev* 2000;19(3):309-318.
23. Hillmann CH, Drobles DJ. Physical activity and cognitive control: Implications for drug abuse. *Child Devel Perspect* 2012; 6(4):367-373.
24. Hosztafi S, Fürst Z. Therapy in heroin addiction. *Neuropsychopharmacol Hun* 2014; 16(3): 127-140.
25. Hubbard RL, Craddock SG, Anderson J. Overview of 5- year follow up outcomes in the drug abuse treatment out- come studies (DATOS). *J Subst Abuse Treat* 2003; 25(3): 125–134.
26. Janke von Holst R, Schilt T. Drug-related decrease in neuropsychological functions of abstinent drug users. *Curr Drug Abuse Rev* 2011;4(1):43-54.
27. Kalivas PW, O'Brien C. Drug addiction as a pathology of staged neuroplasticity. *Neuropsychopharmacol* 2008; 33: 166–180.
28. Khasnis A, Gokula RM. Romberg's test. *J Postgrad Med* 2003;49:169.
29. Keen J, Oliver P, Rowse G, Mathers N. Residential rehabilitation for drug abusers: A review of 13 months' intake to a therapeutic community. *Family Pract* 2001;18:545-548.
30. King GE, Everett HE. Amphetamines and other stimulants. In: Lowinson JH, Ruiz P, Millman RB, Langrod JG, eds. *Substance Abuse: A Comprehensive Textbook*, 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005: 277–302.
31. Koob GF, Ahmed SH, Boutrel B, Chen SA, Kenny PJ, et al. Neurobiological mechanisms in the transition from drug use to drug dependence. *Neurosci Biobehav Rev* 2004; 27: 739–749.



32. Lundqvist T. Cognitive consequences of cannabis use: Comparison with abuse of stimulants and heroin with regard to attention, memory and executive functions. *Pharmacol, Biochem Behav* 2005; 81: 319 – 330.
33. Milroy CM, Parai JL. The histopathology of drugs of abuse. *Histopathol* 2011; 59(4):579-93.
34. Montalcini T, Migliaccio V, Yvelise F, Rotundo S, Mazza E, et al. Reference values for handgrip strength in young people of both sexes. *Endocrine* 2013;43:342-345.
35. Monterosso JR, Aron AR, Cordova X, Xu J, London ED. Deficits in response inhibition associated with chronic methamphetamine abuse. *Drug Alcohol Depend* 2005; 79:273–277.
36. Mooney LJ, Glasner-Edwards S, Marinelli-Casey P, Hillhouse M, And A, et al. Health conditions in methamphetamine-dependent adults 3 years after treatment. *J Addict Med* 2009; 3: 155–163.
37. Moreira DA, Gananca MM, Caovilla HH. Static posturography in addicted to illicit drugs and alcohol. *Braz J Otorhinolaryngol* 2012; 78(5): 97-103.
38. Mulder RT, Frampton CMA, Peka H, Hampton G, Marsters T. Predictors of 3-month retention in a drug treatment therapeutic community. *Drug Alcohol Rev* 2009;28:366-371.
39. Narkootiliste ja psühhotroopsete ainete ning nende lähteainete seadus. RT I 1997, 52, 834, 10.01.2015.
40. Neale J, Nettleton S, Pickering L, Fischer J. Eating pattern among heroin users: a qualitative study with implications for nutritional interventions. *Addict* 2011;107: 635-641.
41. Nordentoft M, Wahlbeck K, Hällgren J, Westman J, Ösby U, et al. Excess mortality, causes of death and life expectancy in 270,770 patients with recent onset of mental disorders in Denmark, Finland and Sweden. *PLoS One* 2013;8(1) doi:10.1371/journal.pone.0055176

42. Nsimba SED. Methadone maintenance therapy as evidence based drug abuse planning in developed countries: can developing countries afford and learn from this experience? *East Afr J Publ Health* 2010; 7(1), 56-59.
43. Petzinger GM, Walsh JP, Akopian G, Hogg E, Abernathy A, et al. Effects of treadmill exercise on dopaminergic transmission in the 1- methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine-lesioned mouse model of basal ganglia injury. *J Neurosci* 2007; 27: 5291–5300.
44. Price KL, DeSantis SM, Simpson AN, Tolliver BK, McRae-Clark AL, et al. The impact of clinical and demographic variables on cognitive performance in methamphetamine-dependent individuals in rural South Carolina. *Am J Addict* 2011; 20(5): 447-455.
45. Rinn W, Desai N, Rosenblatt H, Gastfriend DR. Addiction denial and cognitive dysfunction: A preliminary investigation. *J Neuropsychiat Clin Neurosci* 2002;14(1):52-57.
46. Rippeth J, Heaton RK, Carey CL, Marcotte TD, Moore DJ, et al. Methamphetamine dependence increases risk of neuropsychological impairment in HIV infected persons. *J Int Neuropsychol Soc* 2004; 10:1 – 14.
47. Robbins TW, Ersche KD, Everitt BJ. Drug Addiction and the Memory Systems of the Brain. *Ann N Y Acad Sci.* 2008;1141:1-21. doi: 10.1196/annals.1441.020.
48. Rojo-Mota G, Pedrero-Perez EJ, Ruiz-Sanchez de Leon JM, Llanero-Luque M, Puerta-Garcia C. Neurocognitive screening in substance addicts: the Montreal Cognitive Assessment. *Rev Neurol* 2013; 56:129-136.
49. Schmidt PM, Giordani AM, Rossi AG, Coser PL. Balance assessment in alcoholic subjects. *Braz J Otorhinolaryngol* 2010; 76(2): 148-155.
50. Schlüssel MM, dos Anjos LA, de Vasconcellos MTL, Kac G. Reference values of handgrip dynamometry of healthy adults: A population-based study. *Clin Nutr* 2008;27:601-607.
51. Simon SL, Domier C, Carnell J, Brethen P, Rawson R, et al. Cognitive impairment in individuals currently using methamphetamine, *Am J Addict* 2000; 9:222 – 31.

52. Smith MA, Schmidt KT, Iordanou JC, Mustroph ML. Aerobic exercise decreases the positive-reinforcing effects of cocaine. *Drug Alcohol Depend* 2008;98:129-135.
53. Talu A, Abel-Ollo K, Vorobjov S, Vals K, Teder P, et al. 2011. aasta RIIKLIK RAPORT (2010.aasta andmed) EMCDDAle REITOXi riiklikult narkoteabekeskuselt EESTI Uus areng, suundumused ja süvainformatsioon valitud teemadel. Tervise Arengu Instituut 2011.
54. Tervise Arengu Instituut. Narkomaaniaravi andmekogu 2012-2013. aastate aruanne 2014.
55. Trivedi MH, Greer TL, Grannemann BD, Church TS, Somoza E, et al. Stimulant reduction intervention using dosed exercise (STRIDE) – CTN 0037: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2011;12:206.
56. Tuusov J, Vals K, Tõnisson M, Riikoja A, Denissov, et al. Fatal poisoning in Estonia 2000-2009. Trends in illegal drug-related deaths. *J Forens Legal Med* 2013; 20:1. 51-56.
57. Lad UP, Satyanarayana P, Shisode-Lad S, Siri ChC, Kumari NR. A study on the correlation between the body mass index (BMI), the body fat percentage, the handgrip strength and the handgrip endurance in underweight, normal weight and overweight adolescents. *J Clin Diagn Res* 2013;7(1):51-54.
58. Vorobjov S, Vals K, Salekešin M, Abel-Ollo K, Rüütel K. 2013. aasta RIIKLIK RAPORT (2012. aasta andmed) EMCDDAle REITOXi riiklikult narkoteabekeskuselt 2013.
59. Williamson A, Darke S, Ross J, Teesson M. Changes and predictors of change in the physical health status of heroin users over 24 months. *Addiction* 2008; 104, 465–470.

## **TÄNUAVALDUS**

Magistritöö autor avaldab siirast tänu uurimustöö juhendajale Mati Pääsukesele. Südamest tänan SA Viljandi Haigla Sõltuvushaigete ravi- ja rehabilitatsioonikeskuse juhatajat Rita Kerdmanni, kes abistas vaatlusaluste leidmisel. Tänan kõiki uuringus osalenuid.

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina Kaisa Vahesalu

(sünnikuupäev: 29.12.1989)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Kehalise ja kognitiivse võimekuse muutused uimastisõltlastel rehabilitatsiooniprotsessis esimesel kolmekuulisel perioodil,“ mille juhendaja on Mati Pääsuke.

1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2 olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3.kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 20.05.2015